

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-055748

(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/00
G06T 11/80
H04N 1/387

(21)Application number : 2001-132496 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 27.04.2001 (72)Inventor : LLOYD-JONES DANIEL JOHN
LENNON ALISON JOAN

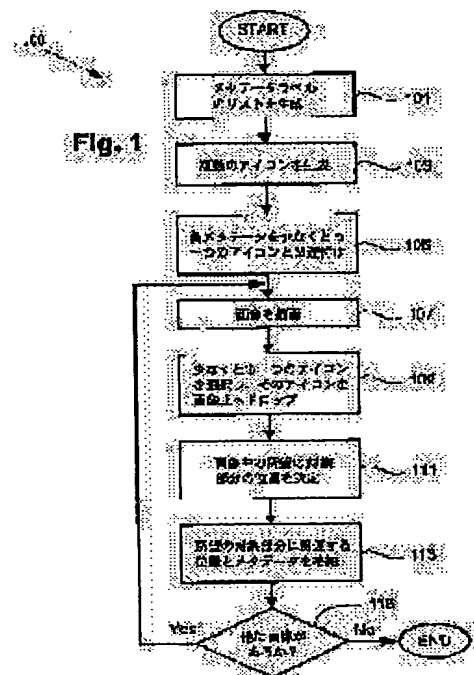
(30)Priority
Priority number : 2000 PQ7177 Priority date : 28.04.2000 Priority country : AU

(54) METHOD FOR PROCESSING INFORMATION AND DEVICE FOR THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To give annotation information to a picture by a simple operation.

SOLUTION: At the tune of giving annotation information to a picture, the picture and plural icons which are respectively related with meta data are displayed (a step 101, 103, 105, and 107). When at least one of the plural icons is selected according to at least one objective part in the picture, and the icon is dropped on the picture (a step 109), the meta data related with the selected icon are stored as the annotation of the objective part of the picture (steps 111 and 113).



(19)日本国特許庁(JP) (12)公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号
特開2002-55748
(P2002-55748A)
(43)公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)

(51)Int. Cl. ⁷	G 06 F	3/00	識別記号	G 51	F I	テロト(参考)
G 06 F	3/00		6 5 1		G 06 F	3/00 6 5 1 A 58050
G 06 T	11/80				G 06 T	11/80 6 5 1 B 50076
H 04 N	1/387				H 04 N	1/387 E 55501

審査請求 未請求 請求項の数 4 4 O L (全15頁)

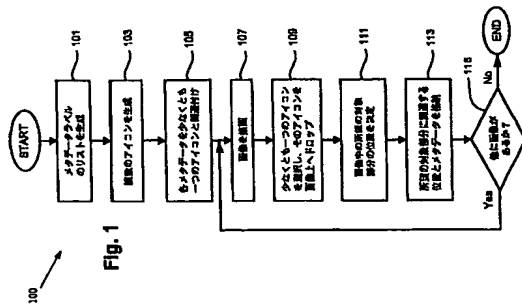
(21)出願番号	特願2001-132496(P2001-132496)	(71)出願人	000001007 キャノン株式会社
(22)出願日	平成13年4月27日(2001.4.27)	(72)発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ダニエル ジョン ロイド・ジョーンズ オーストラリア国 2113 ニュー サウス ウェールズ州、 ノース ライド、 ト ーマス ホルト ドライブ 1 キャノン インフォメーション システムズ リサ ーチ オーストラリア プロプライエタリ ー リミテッド 内
(31)優先権主張番号	PQ7177	(74)代理人	100078428 弁理士 大塚 康徳 (外3名)
(32)優先日	平成12年4月28日(2000.4.28)		
(33)優先権主張国	オーストラリア(AU)		

(54)【発明の名称】 情報処理方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 画像に対する注釈情報の付与を容易な操作で行なえるようにする。

【解決手段】 画像に注釈データを付与するにおいて、画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとが表示される(ステップ101、103、105、107)。そして、画像中の少なくとも1つの対象部分に成り上り複数のアイコンのうちの少なくとも1つが選択され、そのアイコンが上記画像上にドロップされると(ステップ109)、選択されたアイコンと関連するメタデータが当該画像の当該対象部分の注釈として格納される(ステップ111、113)。



【特許請求の範囲】
【請求項1】 画像に注釈データを付与する方法であって、

画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを表示する工程と、
画像中の少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する工程と、
前記選択されたアイコンと関連するメタデータを、前記画像の前記対象部分の注釈として格納する工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項2】 前記選択する工程は、
画像の前記少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する工程と、
選択されたアイコンを前記画像までドラッグする工程と、
ドラッグしたアイコンを前記画像の対象部分の上にドロップする工程と、
アイコンがドロップされた位置に基づいて対象部分を検出する工程とを備え、

前記格納する工程は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを画像の前記対象部分の注釈として格納することを特徴とする請求項1記載の情報処理方法。
【請求項3】 前記検出する工程は、ドラッグしたアイコンが画像上にドロップされたときに、ドロップされた位置に基づいて前記画像から対象部分を抽出することを特徴とする請求項2に記載の情報処理方法。

【請求項4】 前記対象部分はドロップされた位置の色情報に基づいて抽出されることを特徴とする請求項3に記載の情報処理方法。
【請求項5】 前記検出する工程は、ドロップされた位置に基づいて対象部分に対する所定の大きさの1つの領域を抽出し、前記格納する工程は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを前記対象部分の前記領域の注釈として格納することを特徴とする請求項3に記載の情報処理方法。

【請求項6】 前記画像中において、対象部分がレンダリングされている場所を囲むべく領域を構成する工程を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の情報処理方法。
【請求項7】 前記検出する工程は、アイコンがドロップされた位置に基づいて、対象部分に隣接して構成された領域のうちの1つを抽出し、前記格納する工程は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを画像中の対象部分の前記抽出された領域の注釈として格納することを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項8】 前記ドラッグする工程は、
選択されたアイコンを画像までドラッグする工程と、
ドラッグしたアイコンの下にある、対象部分に関して構成された領域を強調する工程とを更に備えることを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項9】 前記画像中で前記対象部分がレンダリングされている場所の周囲に境界ボックスを構成する工程を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

(2)

【請求項10】 前記境界ボックスの場所を改定情報を格納する工程を更に備えることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。
【請求項11】 前記境界ボックスに基づいて前記画像の一部を抽出する工程を更に備えることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項12】 前記画像の抽出された部分を再表示する工程を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。
【請求項13】 前記境界ボックスの大きさは自動的に決定されることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記境界ボックスの大きさはユーザにより所望に変更可能であることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。
【請求項15】 画像中で前記対象部分を選択した場合に、対象部分の注釈である前記メタデータが表示されることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項16】 メタデータのリストを提供する工程と、
前記メタデータのリストと複数のアイコンとを関連付ける工程とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。
【請求項17】 前記メタデータのリストはデータベースから提供されることを特徴とする請求項16に記載の情報処理方法。

【請求項18】 前記格納する工程は、前記画像との関連を指示するタグを使用することにより、前記画像の対象部分の注釈としてメタデータを格納することを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項19】 画像の対象部分と関連するメタデータはXMLファイルに格納される請求項18記載の情報処理方法。
【請求項20】 画像と関連するメタデータに基づいて少なくとも画像を少なくとも1つのEメールアドレスへEメールする工程を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。
【請求項21】 デフォルトアイコンを画像の対象部分に基づいて生成されたアイコンと置き換える工程を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項22】 請求項1乃至21のいずれか1項に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのソフトウェアプログラムを具備するコンピュータ実行可能なコンピュータプログラム。
【請求項23】 コンピュータプログラムを格納するコンピュータ読み取り可能な媒体において、前記コンピュータ

50

ータプログラムは請求項1乃至2.1のいずれか1項に記載の情報処理方法を実行するためのソフトウェアコード部分を具備するコンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項2.4】 画像に注釈情報を付与する装置であって、

画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを提示する表示手段と、
画像の少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する選択手段と、
前記選択されたアイコンと関連するメタデータを画像の対象部分の注釈として格納する格納手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2.5】 選択されたアイコンを画像までドラッグし、ドラッグしたアイコンを該画像の対象部分の上にドロップする手段と、

アイコンがドロップされた位置に基づいて対象部分を検出する検出手段とを更に具備し、
前記格納手段は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを前記画像の対象部分の注釈として格納することを特徴とする請求項2.4に記載の情報処理装置。

【請求項2.6】 前記検出手段は、ドラッグしたアイコンが画像上にドロップされたときに、ドロップされた位置に基づいて該画像から対象部分を抽出することを特徴とする請求項2.5に記載の情報処理装置。

【請求項2.7】 前記対象部分はドロップされた位置の色情報に基づいて抽出されることを特徴とする請求項2.6に記載の情報処理装置。

【請求項2.8】 前記検出手段は、ドロップされた位置に基づいて対象部分の所定の大きさの1つの領域を抽出し、前記格納手段は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを前記対象部分の前記領域の注釈として格納することを特徴とする請求項2.5に記載の情報処理装置。

【請求項2.9】 前記画像中において、対象部分がレンダリングされている場所を囲むべく領域を構成する手段を更に備えることを特徴とする請求項2.5に記載の情報処理装置。

【請求項3.0】 前記検出手段は、アイコンがドロップされた位置に基づいて対象部分に関して構成された領域のうちの1つを抽出し、前記格納手段は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを画像中の対象部分の前記抽出された領域の注釈として格納することを特徴とする請求項2.9に記載の情報処理装置。

【請求項3.1】 ドラッグしたアイコンの下にある領域が抽出されることを特徴とする請求項2.9に記載の情報処理装置。

【請求項3.2】 前記画像中で前記対象部分がレンダリングされている場所の周囲に境界ボックスを構成する手段を更に具備することを特徴とする請求項2.5に記載の情報処理装置。

【請求項3.3】 前記格納手段は前記境界ボックスの場所を示す情報を格納することを特徴とする請求項3.2に記載の情報処理装置。

【請求項3.4】 境界ボックスに基づいて前記画像の一部を抽出する手段を更に具備することを特徴とする請求項3.2に記載の情報処理装置。

【請求項3.5】 前記表示手段は前記画像の抽出された部分を更に表示することを特徴とする請求項3.4に記載の情報処理装置。

【請求項3.6】 前記境界ボックスの大きさは自動的に確定されることを特徴とする請求項3.2に記載の情報処理装置。

【請求項3.7】 前記境界ボックスの大きさはユーザにより所望に変更可能であることを特徴とする請求項3.2に記載の情報処理装置。

【請求項3.8】 画像中で前記対象部分を選択するときに対象部分の注釈である前記メタデータが表示されることを特徴とする請求項2.4に記載の情報処理装置。

【請求項3.9】 メタデータのリストを提供する手段と、

メタデータのリストと複数のアイコンとを関連付ける関連付け手段とを更に具備することを特徴とする請求項2.4記載の情報処理装置。

【請求項4.0】 前記メタデータのリストはデータベースから提供されることを特徴とする請求項3.9に記載の情報処理装置。

【請求項4.1】 前記格納手段は、前記画像との関連を示すタグを使用することにより、前記画像の対象部分の注釈としてメタデータを格納することを特徴とする請求項2.4に記載の情報処理装置。

【請求項4.2】 画像の対象部分と関連するメタデータはXMLファイルに格納されることを特徴とする請求項4.1に記載の情報処理装置。

【請求項4.3】 画像と関連するメタデータに基づいて少なくとも画像を少なくとも1つのEメールアドレスへEメールする手段を更に具備することを特徴とする請求項2.4に記載の情報処理装置。

【請求項4.4】 デフォルトアイコンを画像の対象部分に基づいて生成されたアイコンと置き換える手段を更に具備することを特徴とする請求項2.4に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】本発明はマルチメディア分野に關し、特にマルチメディアコンテンツに基づいてメタデータを生成する方法及び装置に関する。また、本発明は、マルチメディアコンテンツに基づいてメタデータを生成するためのコンピュータプログラムが記録されているコンピュータ読み取り可能な媒体を含むコンピュータプログラム製品に関する。

【0002】
【従来の技術】デジタルカメラがより手しやすくなり、デジタル画像の生成能力や編集能力が向上するにつれて、デジタル写真の普及率は一層高くなってきている。更に、インターネットにおけるデジタル画像の利用も急速に増加しており、個人で利用するか、営利目的でも急速に増加している。従来の写真の場合と同様に、写真を格納されている。従来写真の場合と同様に、各々アクセスしやすくし且つ利用しやすくするために、各々の数を増して行くデジタル画像に注釈を付け、その目録を作成することは極めて重要である。デジタル画像の注釈付けを容易に実行する方法の1つは、画像と共に「メタデータ」を生成するというものである。メタデータは、デジタル画像、更にはビデオのコンテンツに関する情報である。例えば、海岸の風景を被写体とした「写真 (picture of a beach)」などのような短い文の説明、画像中の人物の名前、又は画像を撮影した日時などを組み入れることが可能である。多くのインターネット上の画像検索サイトは、メタデータ中のコンテンツの説明を検索して、表示すべきデジタル画像を探し出している。

【0003】
【発明が解決しようとする課題】デジタルカメラの中には日時を自動的に生成するものもあり、その場合、日時は画像が格納され且つ/又は表示されるときにデジタル画像のファイル名に組み入れられるのが一般的である (例えば、12Nov_1.jpg)。しかし、自動的に生成される日時はそのデジタル画像により表される含んでいないため、日付/又は画像に関する情報を全く含んでいない。従って、デジタル画像の注釈付け、自動作成及び検索においてはごく限られた範囲でしか助けにならない。

【0004】一般に、デジタル画像のメタデータを生成するためにデキストロントリプル方法が使用されている。この方法によれば、コンピュータを使用してデジタル画像のデータベースを分類し、各々のデジタル画像と共に、そのデジタル画像により表されている対象部分及び/又は画像を指示する短いテキストラベルを格納されている。しかし、この方法は非常に多くの労力を必要とし、従って、メタデータの生成には長い時間を要していた。

【0005】更に、特定の事象及び/又は対象部分のデジタル画像を選び、Eメール (電子メール) で配給する必要がある場合、より大きな問題が起る。すなわち、データベース中の全ての画像を1枚ずつEメールに添付することにより、それらの画像を1つのグループにして、送信することが必要になる。

【0006】本発明は、既存の構成が有する上記課題の少なくとも1つをほぼ克服すること又は少なくとも軽減することを目的とする。すなわち、本発明の目的の一つ

は、画像に対する注釈情報の付与を容易に行なうことが可能であることにある。

【0007】
【課題を解決するための手段】本発明の1つの態様によれば、画像に注釈情報を付与する方法であって、画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンと、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを提示する手段と、画像の少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する工程と、前記選択されたアイコンと関連するメタデータを画像の対象部分の注釈として格納する工程とを備える情報処理方法が提供される。

【0008】また、本発明の別の態様によれば、画像に注釈を付ける装置であって、画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを表示する表示手段と、画像の少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する選択手段と、前記選択されたアイコンと関連するメタデータを画像の対象部分の注釈として格納する格納手段とを具備する装置が提供される。

【0009】
【発明の実施の形態】次に、図面を参照して本発明のいくつかの実施形態を説明する。

【0010】なお、本明細書では、添付の図面の1つ以上において同じ符号を付したステップ及び/又は機能

を参照する場合、特に指定のない限り、それらのステップ及び/又は機能は同じ機能又は動作を有する。

【0011】ここで説明する方法の原理は一般的なメタデータの生成に適用可能であるが、ここでは説明を容易にするため、方法の名ステップは、デジタル画像に関連して説明することにする。ただし、本発明はここで説明する方法に限定されるものではない。例えば、文書、ビデオクリップ又はコンピュータで生成される何らかのページ中の対象部分に關してメタデータを生成する場合に本発明を適用することが可能である。

【0012】図1は、本発明の好ましい一実施形態に従ってメタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を示すフローチャート100である。図1の方法は、図2を示すような一般的な汎用コンピュータシステム200を

使用して実施されるのが好ましい。その場合、図1のプロセスはコンピュータシステム200内部で実行されるアプリケーションプログラムなどのソフトウェアとして実現されれば良い。すなわち、メタデータを使用して画像に注釈を付ける方法の各ステップは、コンピュータにより実行されるソフトウェアの命令により実行される。ソフトウェアは、注釈を付ける方法を実行する部分と、方法とユーザとの間のユーザインタラクションを管理するための部分の2つの部分に分割されていても良い。また、ソフトウェアは、例えば、以下に説明する記憶装置を含めたコンピュータ読み取り可能な媒体に格納されれば良い。ソフトウェアはコンピュータ読み取り可能な媒体

は良い。ソフトウェアはコンピュータ読み取り可能な媒体

7
体からコンピュータにロードされて、コンピュータにより実行される。そのようなソフトウェアはコンピュータプログラムが記録されているコンピュータ読み取り可能な媒体はコンピュータプログラム製品である。コンピュータにおいてそのようなコンピュータプログラム製品を使用することにより、以下に説明する本実施形態に従ってメタデータを画像に注釈を付けるための有利な装置が実現される。

【0013】コンピュータシステム200はコンピュータモジュール201と、キーボード202及びマウス203などの入力装置と、プリンタ215を含む出力装置と、表示装置214とを具備する。変換器(モデム)と、表示装置214はコンピュータモジュール201とランシーバ装置216はコンピュータモジュール201により、例えば、電話回路221又はその他の機能媒体を介して接続可能である通信ネットワーク220との間で通信を実行するために使用される。モデム216はインターネットや、ローカルエリアネットワーク(LAN)又はワイドエリアネットワーク(WAN)などの他のネットワークシステムに対するアクセスを維持する目的でも使用できる。

【0014】通常、コンピュータモジュール201は少なくとも1つのプロセッサユニット205と、例えば、半導体ランダムアクセスメモリ(RAM)及び読み取り専用メモリ(ROM)から形成されるメモリユニット206と、入出力(I/O)インタフェースを含む、I/Oインタフェース207、ビデオインタフェース207と、キーボード202、マウス203及びオプションであるジョイスティック(図示せず)に対応するI/Oインタフェース213と、モデム216用のインタフェース208を含む。また、記憶装置209が提供されておき、通常、ハードディスクドライブ210と、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ211とを含む。なお、磁気テープドライブ(図示せず)を使用しても良い。CD-ROMドライブ212は、通常、不揮発性データ源として設けられる。また、コンピュータモジュール201を構成する205から213の各要素は、相互接続バス204を介して接続され、コンピュータシステム200が当業者に知られている従来通りの動作モード204で動作するように相互に通信する。なお、実施形態を要現できるコンピュータの例としては、IBM-PC及びそのコソパチバ、Sun Sparcstation又はそこから派生した類似のコンピュータシステムなどがあ。

【0015】また、好ましくは、本実施形態のアプリケーションプログラムはハードディスクドライブ210に格納されており、プロセッサ205により読み取られ、その実行が制御される。プログラム及びネットワーク220から抽出されるデータの中間的な格納は、例えばハードディスクドライブ210と協調して、半導体メモリ206を使用して実行されれば良い。また、アプリケーションプログラムをCD-ROM又はフロッピーディスク

9
く、また、アイコンはビデオ表示装置214に表示されるのが好ましい。プロセッサは次のステップ105へ移る。メタデータラベルのリストの各ラベルを生成されたアイコンのうち少なくとも1つと関連付ける。例えば、インポートされたEメールアドレス欄に含まれている氏名「Jenny Smith」とアイコンの1つと関連付けることができる。各メタデータラベルとアイコンとの関連付けは任意の方法により実行されれば良いが、各メタデータラベルを生成されたアイコンと関連付けるのが好ましい。

【0019】次のステップ107では、デジタル画像をレンダリングする。デジタル画像はビデオ表示装置214などの表示装置にレンダリングされるのが好ましい。デジタル画像は、ハードディスクドライブ211に格納されているか、又はコンピュータネットワーク220を介してアクセスされる画像のデータベースから抽出されるのが好ましい。プロセッサは次のステップ109へ進む。ユーザは、上記生成された複数のアイコンの1つを、画像のコンテキストに従って選択する。例えば、画像が「Lisa Hayward」と呼ばれる人物を要している場合、この氏名「Lisa Hayward」と関連するアイコンを選択できる。アイコンは、マウス203を使用して適切なアイコンをクリックすることにより選択されるのが好ましい。マウス203を使用して、従来より用いられている手法でアイコンをドラッグし、画像の所望の対応部分の上に配置することができる。画像の所望の対応部分の上にアイコンを配置したならば、ユーザはマウス203の選択を解除する。この動作を一般に画像上にアイコンを「ドロップする」という。

【0020】次のステップ111では、画像へのアイコンの初期配置に基づいて、画像中で対応部分がレンダリングされている場所を特定する。アイコンの初期配置の場所に基づいて対応部分が画像中のどこに位置しているかを検出する際には、周知の同様の顔面検出方法又は物体検出方法(例えば、色情感成長)を使用できる。好ましい実施形態によれば、アイコンの初期配置の場所に基いて、デフォルトサイズの境界ボックス(例えば、図5の503)を、検出された対応部分(例えば、Lisa Hayward)をほぼ取り囲むようにしてユーザに対し提示する。一般的な操作手法により、マウス203を使用しユーザが境界ボックスの大きさを修正することは可能である。すなわち、境界ボックスが選択された対応部分を完全に包囲するように、あるいは対応部分の一部のみを包囲するように境界ボックスの大きさを変更できる。

【0021】1つの画像に対して2つ以上のアイコンを選択できるのが好ましい。あるいは、選択され検出された対応部分に適合するように自動的に境界ボックスの大きさを修正することも可能である。例えば、レンダリングされた画像の中に2人以上の人物がいる場合、もう一人の人物の氏名と関連する別のアイコンを前述のように

10
選択し、ドラッグして、その人物の上に配置することができる。この結果、もう1つのデフォルトサイズの境界ボックス(例えば、図5の505)が第2の対応部分の上に配置されることになる。先に説明したように、この境界ボックスの大きさをユーザが修正できるのが好ましい。また、別の例では、画像中の人物が山を背景として立っている場合を考える。この場合、その人物の氏名と関連するアイコンを選択した後、メタデータ「Mountain(山)」と関連するアイコンを選択し、必要に応じて境界ボックスを山に隣接する位置に配置することができる。

【0022】次のステップ113では、選択されたアイコンと関連するメタデータ(例えば、氏名「Lisa Hayward」)を関連付けリストとしてハードディスクドライブ211などの記憶装置210に格納し、レンダリングされた画像とリンクさせる。ステップ113では、メタデータと境界ボックス情報が互いにリンクされるように、この対応部分と関連する境界ボックス(例えば、503)の位置(x, y)と大きさ(幅、高さ)も関連付けリストに格納される。あるいは、境界ボックスの大きさを指示する2つの対向する座標点を関連付けリストに格納しても良い。従って、境界ボックス情報(すなわち、位置、高さ及び幅)は、レンダリングされたデジタル画像における対応部分の場所と大きさを指示する。関連付けリストは、レンダリングされた画像との関連を指示するタグを含むのが好ましい。例えば、リストはレンダリングされた画像に対応する画像ファイルのファイル名(例えば、ls00v1.jpg)を含むことができる。関連付けリストは、好ましくは、ハードディスクドライブ211

30
0などのハードディスクドライブに格納される拡張可能マークアップ言語(XML)ファイルである。XMLは、メタデータを画像と関連付けるために使用されるコンピュータ言語である。XMLファイル3010のフォーマットは図3に示す。図3からわかるように、XMLファイルは画像ファイルのファイル名300と、メタデータ303と、画像ファイルと関連する境界ボックス情報305を含む。別の実施形態においては、選択された対応部分と関連するメタデータ及び境界ボックス位置情報は画像ファイルの一部として格納することが可能である。例えば、JPG画像フォーマットでは、メタデータを画像ファイルの一部として格納できる。

【0023】プロセッサはステップ115へ進み、そこで、注釈付けを要求する画像が存在するか否かについて判断する。注釈付けを要求する画像が他にあれば、プロセッサはステップ107に戻り、別の画像をレンダリングする。こうして注釈付けを要求する全ての画像に注釈が付いた時点でプロセッサは終了する。

【0024】図4は、図1に示す方法を実行するために使用できる好ましいユーザインタフェース401を示す。好ましいユーザインタフェース401は、「アイコ

入んカ (Input Icon) 」とラベル付けされたアイコン415を含む。このアイコン415を選択することにより、コンピュータネットワーク220又は別のアプリケーションから既存のデータベースがインポートされ、これにより上記ステップ101としてユーザがメタデータ、ラベルのデータベースを生成できる。また、好ましいユーザインタフェース401は、ユーザがレンダリングするデジタル画像をアクセスできるようにするために選択される。このため、画像インポート (Input Images) 」とラベル付けされたアイコン417を含む。ユーザが、ハードディスクドライブ214に格納されているデジタル画像を、又はコンピュータネットワーク220又は別のアプリケーションを介してアクセスされる既存のデータベースからデジタル画像をインポートできるのが好ましい。

【0025】ユーザインタフェース401は、上述のステップ103において生成される連のアイコン403の表示を更に含む。ステップ109において、選択されるアイコンをレンダリングされる画像と関連付けるために、アイコン403のうち1つを選択することができる。生成されるアイコン403の数は先にユーザによりインポート又は作成されたデータベースにおけるメタデータラベルの数と等しいのが好ましい。更に、ユーザインタフェース401は、ユーザが選択付けを望むている画像をレンダリングするためのフレーム407を含む。また、フレーム407の下には、ユーザがマウス203を使用して順方向又は逆方向のいずれかを選択することにより、データベースに含まれている全ての画像を順次レンダリングできるようにするために、順方向ボタン409と逆方向ボタン411がそれぞれ設けられている。

【0026】別の実施形態によれば、ユーザインタフェース401は「部分画像抽出 (Extract Sub-Images)」、「部分画像表示 (Display Sub-Images) 及び「矩形 (Rectangle) 212」とそれぞれラベル付けされた3つのアイコン419、421及び423を含む。ユーザが「部分画像抽出」アイコン419を選択すると、レンダリングされた画像の上に、上述した図1の方法を使用して既にドロップされた境界ボックスに基づいて、レンダリングされた画像から1つの画像が抽出される。また、この「部分画像抽出」アイコン419が選択された際には、その境界ボックスと関連する境界ボックス情報 (すなわち、位置、高さ及び幅) が当該境界ボックスと重なる画像 (対象部分) と関連するメタデータと共に関連付けられてメモリ206に格納される。抽出後、境界ボックス内 (例えば、jpg又は.tif) として格納できるのが好ましい。例えば、ユーザが「部分画像抽出」アイコン419を選択し、

ボタン（図示せず）と、「送信希望（like to send）」ボタン（図示せず）とを含むことができます。ユーザがアイコン403の1つを選択する前、コンテンツボタンを選択すると、後に選択されるべきアイコンが画像のコンテンツを参照することを指示することができます。あるいは、画像のコンテンツを参照することを指示するために、送信希望ボタンを選択してあることもよい。送信希望ボタンを選択した後に選択されたアイコンは、その後、ユーザがその画像を送信したい人物の氏名に関連付けられる。コンテンツボタンを選択した場合に、ステップ113で格納される関連付けられたリストに、後に選択されるアイコンが関連付けられるメタデータが画像のコンテンツを参照することを指示するタグ（図示せず）が含まれる。同様に、送信希望ボタンを選択した場合には、ステップ113で格納される関連付けられたリストに、後に選択されるアイコンと関連付けられるメタデータが画像を送信したい人物を参照することを指示するタグ（図示せず）が含まれる。

【0031】上述のステップ103で提供されるアイコンは、一般的に描寫が表示されたデフォルトアイコンであるのが好ましい。例えば、図4及び図5に示すように、デフォルトアイコンには人物画像を写す枠線が表示されることのできる。しかし、好ましい実施形態によれば、ステップ107でレンダリングした画像を後にステップ109で1つの対象部分のみと関連付けるのであれば、その関連付けを指示するために使用されるアイコンの一般的な描寫をレンダリングされた画像のスケールアップされたこと、且つ/又はクロップされたバージョンと置き換えることが可能である。例えば、レンダリングされた画像がJennyという人物を写しており、後にメタデータ「Jenny」と関連するアイコンを選択し、明白、選択されたアイコンをクロップされたバージョンと置き換えることが可能である。あるいは、境界ボックスを画像中のJennyの上にとドロップさせた結果取り出された画像をメタデータ「Jenny」と関連するアイコンに表示しても良い。デフォルトアイコンと画像を置き換えることにより、アイコン403は更に使いやすくなる。

【0032】本発明の更なる実施形態によれば、ステップ103で提供されるアイコンをステップ105でEメールアドレスと関連付けすることも可能である。この場合、ステップ101でユーザにより作成又はインポートされたメタデータレベルのデータベースは、そのデータベースに含まれているそれぞれの氏名と関連するEメールアドレスを含む。その後、方法のステップ109でアイコンを選択すると、選択されたアイコンと関連する、人物の氏名及びEメールアドレスを関連するメタデータ113において関連付けリストに格納される。その後、ユーザがいくつかの画像ファイルを別の人物へEメールすることを希望した場合、Eメール

を生成されたアイコンのうち少なくとも1つと関連付け

る。

【0035】次のステップ607では、表示装置214においてデジタル画像をレンダリングする。プロセスは次のステップ609へ続き、ユーザはレンダリングされた画像から自動的に検出されるべき1つ以上の対象部分を選択することができる。ステップ609で自動検出を拒否すれば、フローチャート600のプロセスはステップ611へ進む。そうでない場合には、プロセスはステップ615へ直接進む。ステップ611では、周知の何らかの画像検出方法を使用して、レンダリングされた画像の対象部分を自動的に検出する。例えば、画像の色情報を使用して、顔面検出又は物体検出を実行できる。一面「プロトタイプ」によって画像中の人間の顔のパターンの分布をモデル化することができる。画像の場所ごとに、画像パターンとその画像の分布モデルとの間の差特徴ベクトルを計算できる。そこで、ある特定の場所について計算された差特徴ベクトルに基づいて、画像中のその特定の場所での人間の顔を検出することができる。そのような顔検出方法の1つがHan-Ray Sung及びYoonasofogluの論文「Example-based Learning for View-based Human Face Detection」(A.I. Memo No.1521, C.R.C. L. Paper No.112, Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, 1994年)に説明されている。

【0036】また、ステップ611では、画像の上に、検出された対象部分を囲む矩形(すなわち、境界ボックス)を自動的に表示する。次のステップ613では、ステップ611で表示された矩形を抽出された対象部分と適合するように調整する。矩形は、ユーザがキーボード202及び/又はマウス203を従来の通りに使用するにより大きさや修正されるか、移動されるか、又は消去されるの好ましい。

【0037】フローチャート600のプロセスは次のステップ615へ続き、画像のいずれかの特定の選択された対象部分に関して、ユーザが画像上の矩形を手動操作で配置しないならば、プロセスはステップ617へ進む。そうでない場合には、プロセスはステップ623へ直接進む。ステップ617では、選択された対象部分の上にデフォルトサイズの矩形(例えば、図5の503)が配置される。プロセスは次のステップ619へ続き、ユーザは大きさ修正、移動又は消去を行うことによりデフォルトサイズの矩形を調整する。次のステップ621において、ユーザが画像のいずれかの特定して選択された対象部分に関して画像上に別の矩形をマニュアルで配置したいのであれば、プロセスはステップ617に戻る。そうでない場合には、プロセスはステップ623へ進む。

【0038】ステップ623では、ユーザは画像のコン

やMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを

【0043】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0044】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0045】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実施の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0046】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実施の処理の一部または全部を行い、そ

の処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像に対する注釈情報の付与を容易に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい一実施形態に従ってメタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を示すフローチャートである。

【図2】本実施形態において説明する機能、構成を実施できる汎用コンピュータの概略を示すブロック図である。

【図3】XMLファイルのフォーマットの一例を示す図である。

【図4】図1の方法を実行するために使用できるユーザインタフェースを示す図である。

【図5】図1の方法に従って画像に境界ボックスを重ね合わせた図4のユーザインタフェースを示す図である。

【図6A】本発明の別の実施形態に従ってメタデータを

【図6B】本発明の別の実施形態に従ってメタデータを

【図3】

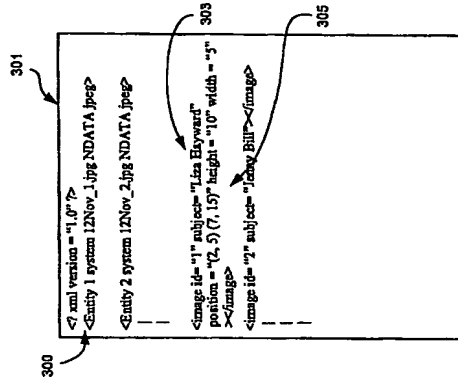


Fig. 3

【図1】

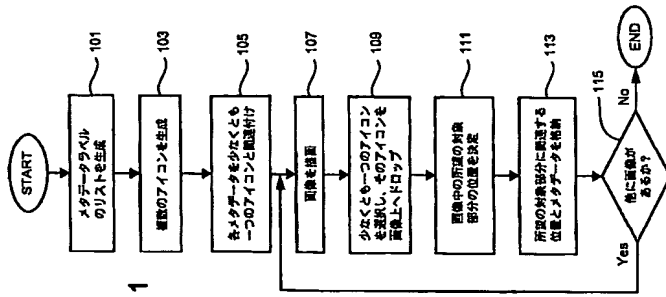


Fig. 1

【図2】

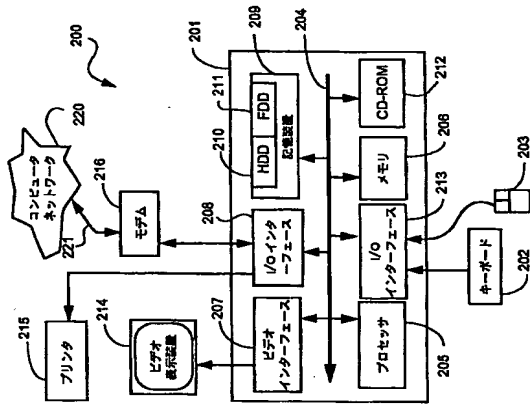


Fig. 2

【図4】

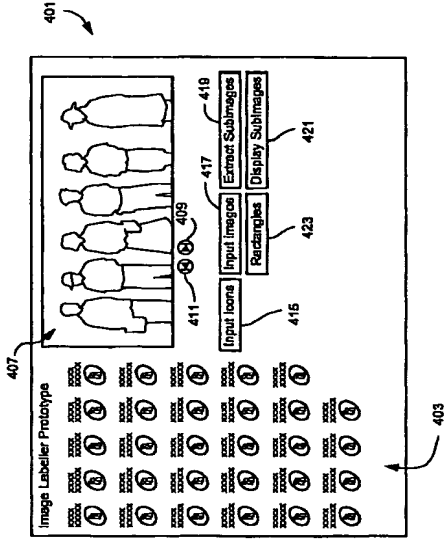


Fig. 4

【図5】

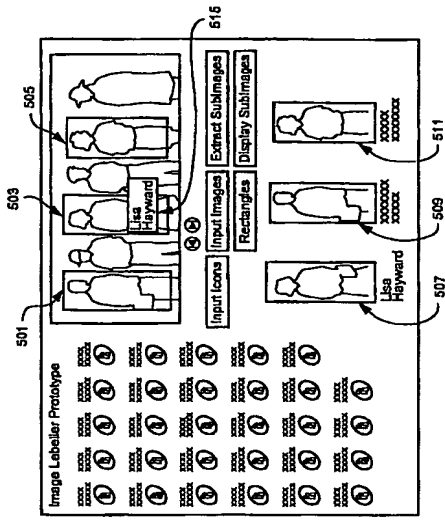


Fig. 5

【図6B】

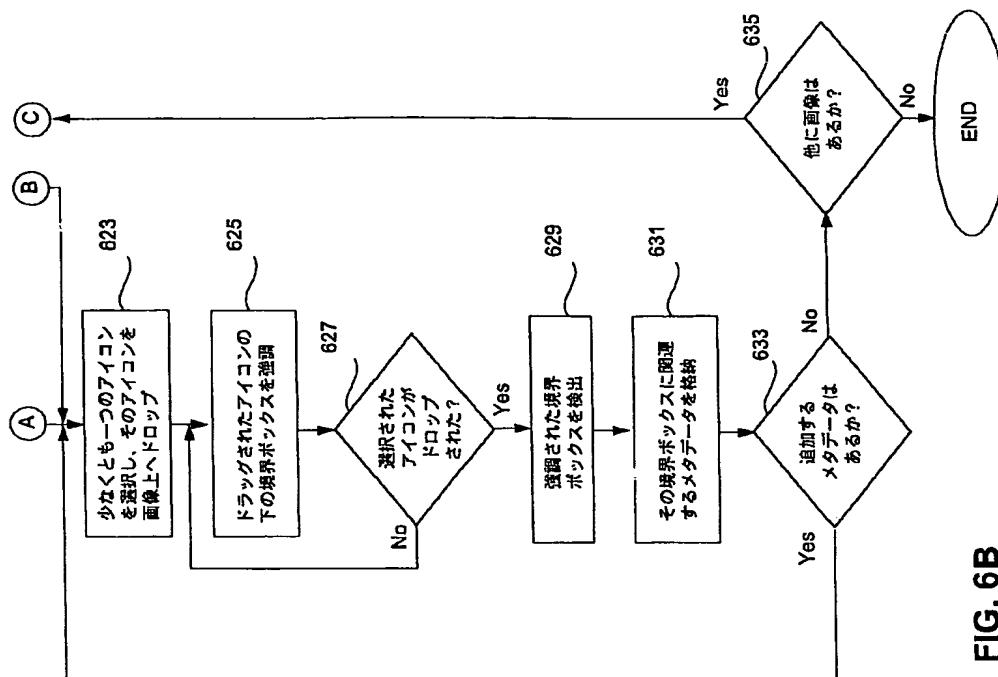


FIG. 6B

【図6A】

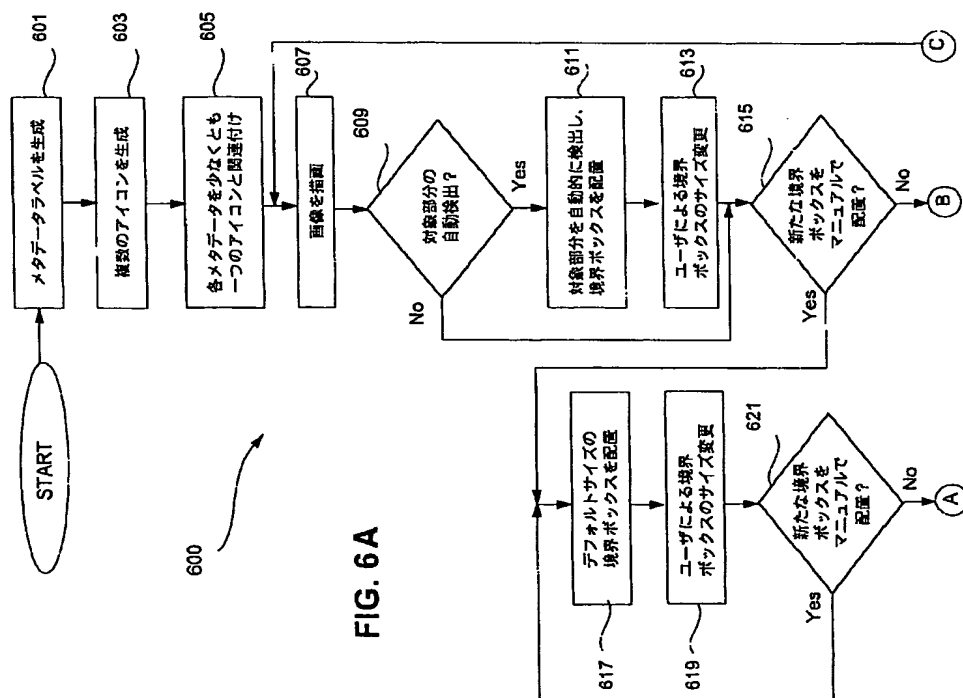


FIG. 6A

フロントページの続き

(72)発明者 アリソン ジョアン レノン
オーストラリア国 2113 ニュー サウス
ウェールズ州、ノース ライド、ト
ーマス カルト ドライブ 1 キヤノン
インフォメーション システムズ リサ
ーチ オーストラリア プロプライエタリ
ー リミテッド 内

Fターム(参考) 58050 AA08 AA09 BA12 CA07 EA06
EA09 FA02 FA09 FA12 FA17
FA19
5C076 AA16 AA17 CA02
5E501 AA02 AC15 AC35 BA05 BA14
CB07 EA08 EA11 FA04 FA13
FA14 FA25 FA26 FB43